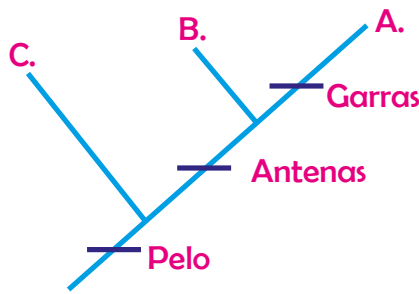


— Biología —

7°



TENIENDO EN CUENTA EL SIGUIENTE DIAGRAMA CONTESTE LAS PREGUNTAS 1 y 2



Tomado www.uprm.edu/biology/cursos/biologiageneral/MRIab2.ppt

1. Una herramienta empleada por la taxonomía es la elaboración de árboles filogenéticos que demuestran la relación entre organismos que comparten un ancestro en común y por lo tanto una o varias características. Con base en el anterior árbol se puede determinar que

- A. el pelo está presente en los organismos A, B y C.
- B. las garras y antenas están presentes en C y B.
- C. las garras están presentes en el organismo B.
- D. las antenas y las garras están presentes en C.

2. La tabla que relaciona las características que presentan los organismos A, B y C, teniendo en cuenta que el signo positivo (+) indica presencia y el signo negativo (-) indica ausencia de una característica, es

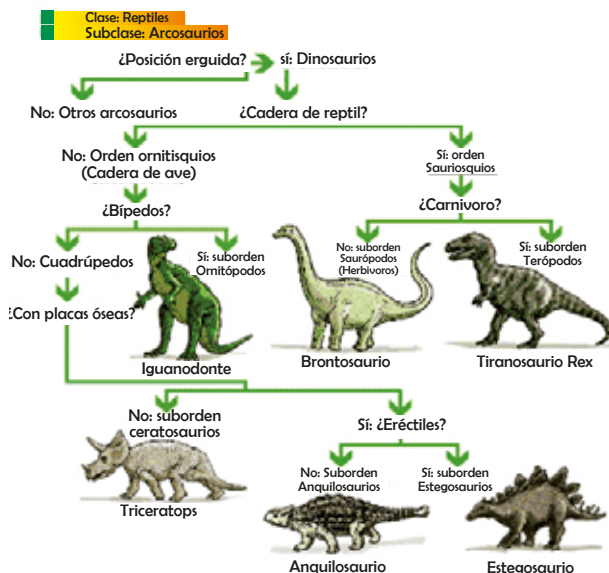
| A. | Característica | pelo | antenas | garras |
|-----------|----------------|------|---------|--------|
| Organismo | | | | |
| A | | - | - | + |
| B | | - | + | - |
| C | | + | - | - |

| B. | Característica | pelo | antenas | garras |
|-----------|----------------|------|---------|--------|
| Organismo | | | | |
| A | | - | - | - |
| B | | - | - | + |
| C | | - | + | + |

| C. | Característica | pelo | antenas | garras |
|-----------|----------------|------|---------|--------|
| Organismo | | | | |
| A | | - | + | + |
| B | | - | + | - |
| C | | + | - | - |

| D. | Característica | pelo | antenas | garras |
|-----------|----------------|------|---------|--------|
| Organismo | | | | |
| A | | + | + | + |
| B | | + | + | - |
| C | | + | - | - |

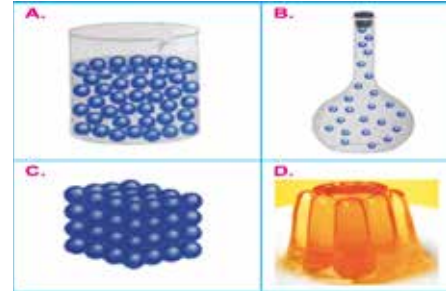
TENIENDO EN CUENTA EL SIGUIENTE DIAGRAMA CONTESTE LA PREGUNTA 3



3. Se puede afirmar..que la razón por la que el Tiranosaurio Rex y el brontosaurio pertenecen al grupo de los saurisquios es porque,

- A. poseen cadera de ave y son carnívoros.
- B. mantienen posición erguida y cadera de reptil.
- C. son carnívoros y poseen cadera de reptil.
- D. poseen posición erguida y son carnívoros.

4. De los siguientes modelos el que mejor representa el estado sólido de la materia es:



5. Nuestro organismo requiere de elementos en pequeñas cantidades para su equilibrado funcionamiento, como el calcio (Ca), el fósforo (P), el sodio (Na) y el potasio (K) entre otros. La posición de estos elementos aparece en la siguiente tabla periódica.

| | 1 | 2 | GRUPOS | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|----|----|--------|----|---|---|----|----|--|--|--|--|----|----|----|----|----|----|
| 1 | H | He | | | | | | | | | | | B | C | N | O | F | Ne |
| 2 | Li | Be | | | | | | | | | | | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 3 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar | | | | | | | | | | |
| 4 | K | Ca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

De los elementos mencionados el que NO presenta características similares es el

- A. Calcio (Ca)
- B. Fósforo (P)
- C. Sodio (Na)
- D. Potasio (K)

6. En el siguiente esquema se observa la clasificación taxonómica del ser humano y algunos fósiles de otros homínidos.

| ORDEN | SUBORDEN | SUPERFAMILIA | FAMILIA | GÉNERO | ESPECIE |
|----------|--------------|------------------|-----------|--------|-------------------------|
| Primates | Prosimil | | | | |
| | Anthropoidea | Ceboidea | | | |
| | | Cercopithecoidea | | | |
| | | Hominoidea | Pongidae | | |
| | | | Hominidae | Homo | Homo habilis |
| | | | | | Homo erectus (ergaster) |
| | | | | | Homo neanderthalensis |
| | | | | | Homo sapiens |

Sobre la clasificación taxonómica anterior se puede afirmar que

- A. el orden primates pertenece a la familia Pongidae.
- B. la especie Homo habilis está incluida dentro de la superfamilia Ceboidea.
- C. la especie Homo sapiens pertenece a la familia Hominoidea.
- D. la superfamilia Hominoidea está incluida en la familia Pongidae.

7. En la siguiente tabla se muestra la clasificación taxonómica de tres organismos, el macaón (mariposa) el gorila y el hombre.

| | MACAÓN | GORILA | HOMBRE |
|----------|--------------|-------------|-------------|
| Reino | Animal | Animal | Animal |
| Filo | Artrópodos | Cordados | Cordados |
| Subfilo | Unirrámicos | Vertebrados | Vertebrados |
| Clase | Insectos | Mamíferos | Mamíferos |
| Subclase | Pterigotos | Euterios | Euterios |
| Orden | Lepidópteros | Primates | Primates |

| | MACAÓN | GORILA | HOMBRE |
|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Suborden | ----- | Anthropoideos | Anthropoideos |
| Familia | Papilionidos | Pongidos | Homínidos |
| Subfamilia | ----- | ----- | ----- |
| Género | Papilio | Gorilla | Homo |
| Especie | Papilio machaon | Gorilla gorilla | Homo sapiens |

Una diferencia importante entre los tres organismos indicados en la tabla, que hace que pertenezcan a diferente clase, es que el macaón

- A. presenta células procariotas en cambio el gorila y el hombre poseen células eucariotas.
- B. se desarrolla mediante huevos mientras que el gorila y hombre se alimentan de leche.
- C. no posee pared celular protegiendo sus células a diferencia del gorila y el hombre.
- D. posee plumas a diferencia del gorila y el hombre que poseen pelo sobre la piel.

8. Un grupo de científicos realizó un estudio entre diferentes grupos de seres vivos y se relacionó con el número de especies presentes en México y en la totalidad del mundo, como se muestra en la siguiente tabla.

| GRUPO | Especies en el mundo | Especies en México | |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|------|
| | Número | Número | % |
| Plantas vasculares | 263 356 | 26 000 | 9.9 |
| Anfibios | 4 019 | 290 | 7.2 |
| Reptiles | 6 625 | 717 | 10.8 |
| Aves | 10 000 | 1 060 | 10.6 |
| Mamíferos | 4 154 | 450 | 10.8 |
| Peces de agua dulce | 8 405 | 506 | 6 |
| Mariposas (fam. Papilionidae) | 34 219 | 2 610 | 7.6 |

Se puede afirmar que un objetivo del estudio es

- A. comparar el número de especies de diferentes grupos presentes en México con el resto del mundo.
- B. comparar la cantidad de especies de diferentes grupos de seres vivos presentes en todo el mundo.
- C. identificar el grupo de organismos en el que se presenta un mayor número de especies.
- D. determinar el porcentaje de organismos que se encuentran ubicadas actualmente en México.

9. Cuando se realiza el cambio del estado sólido a líquido, se afirma que las moléculas han ganado algún tipo de energía entre ellas, y normalmente se dilatan esto significa que las moléculas se

- A. unen en comparación con el estado sólido.
- B. separan en comparación con el estado líquido.
- C. unen en comparación con el estado líquido.
- D. separan en comparación con el estado sólido.

10.

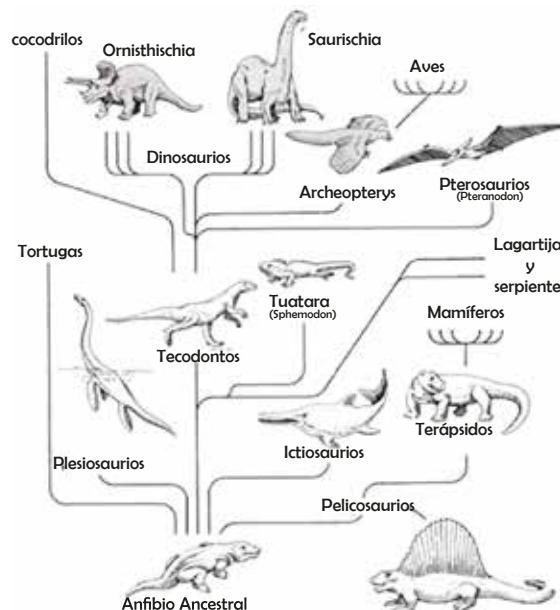
EFFECTOS DEL AGUA SOBRE LA VIDA

El agua es un compuesto esencial para la fotosíntesis y la respiración. Las células fotosintéticas utilizan la energía del sol para dividir el oxígeno y el hidrógeno presentes en la molécula de agua. El hidrógeno es combinado entonces con el dióxido de carbono (CO_2) absorbido del aire o del agua para formar glucosa, liberando oxígeno en el proceso. Por otro lado, la glucosa es utilizada como "combustible" por las células para extraer su energía, produciendo agua y CO_2 . A este último proceso se le denomina respiración celular.

El compuesto formado en el proceso de fotosíntesis es

- A. oxígeno.
- B. agua.
- C. glucosa.
- D. dióxido de carbono.

11.



Al analizar el anterior árbol filogenético se puede afirmar que

- A. los mamíferos evolucionaron a partir de terápsidos.
- B. los cocodrilos y mamíferos descienden del Tuatara.
- C. las aves evolucionaron a partir de los mamíferos.
- D. las lagartijas y serpientes descienden de plesiosauros.

12. En el laboratorio de Ciencias naturales se describe el siguiente ejemplar: Longitud: 25 cm
Cuerpo alargado con dos pares de patas aproximadamente de la misma longitud. Realiza respiración cutánea.



Los estudiantes deciden identificar a qué clase de vertebrado pertenece el ejemplar, para ello usan la siguiente clave taxonómica

Clave taxonómica para identificar grupos de organismos vertebrados

| | | |
|---|---------------------------------------------------|----------|
| 1 | Tiene branquias | Pez |
| | Tiene pulmones | 2 |
| 2 | Tiene piel delgada y húmeda | Anfibio |
| | Tiene piel gruesa | 3 |
| 3 | Tiene piel con escamas | Reptil |
| | Tiene piel con otras estructuras pero sin escamas | 4 |
| 4 | Tiene piel con plumas | Ave |
| | Tiene piel con pelos | Mamífero |

Por las características del ejemplar se puede afirmar que pertenece al grupo taxonómico de los

- A. reptiles porque tiene pulmones.
B. reptiles porque tiene escamas.
C. anfibios porque tiene piel delgada.
D. anfibios porque tiene branquias.
13. Las sustancias puras pueden clasificarse en elementos químicos y compuestos químicos. A continuación se muestra el proceso de electrolisis de un compuesto químico como lo es el agua (H_2O) a través del cual puede descomponerse en oxígeno (O_2) e hidrógeno (H_2), sustancias puras que constituyen el compuesto.



Según lo anterior, una característica de un compuesto es que

- A. no puede ser separada por métodos químicos.
B. puede separarse por métodos físicos.
C. no puede separarse en sus elementos.
D. puede separarse por métodos químicos.

14. "El agua de los océanos no es pura, sino que contiene una gran variedad de elementos y compuestos químicos llamados sales, en una proporción de 96.5 por ciento de agua y 3.5 por ciento de estos últimos (...). El cloro (Cl) y el sodio (Na) son los constituyentes fundamentales del agua del mar y se encuentran en forma de cloruro de sodio ($NaCl$) que se conoce como la sal común. Representa el 80 por ciento de las sales en los océanos".

Adaptado de: www.monografias.com/trabajos36/agua-de-mar/agua-de-mar2.shtml

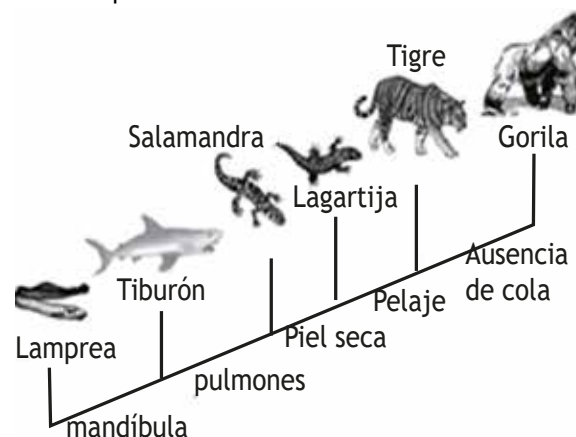
Teniendo en cuenta el anterior enunciado, es posible afirmar que el cloruro de sodio es una sustancia pura porque

- A. su composición química es constante.
B. sus constituyentes se separan por evaporización.
C. su composición química no es constante.
D. la constituyen los compuestos sodio y cloro.
15. El proceso llamado vaporización consiste en la transición entre el estado líquido y gaseoso de la materia, como se muestra en la figura.



El proceso inverso, llamado PROCESO X en la figura se conoce como

- A. Fusión.
B. Condensación.
C. Sublimación.
D. Solidificación.
16. A continuación se muestra un árbol filogenético de varias especies:



Tomando como base el árbol filogenético anterior, se puede afirmar sobre un grupo y ancestro en común que

- A. las lampreas presentan mandíbula porque, el ancestro de los tiburones posee pulmones.
B. el pelaje y ausencia de cola son características del tigre porque, comparte ancestro con el gorila.
C. el tiburón y lagartija son evolutivamente más afines que la lagartija y el tigre porque, los últimos tienen pulmones y mandíbula.
D. el tigre y gorila tienen piel seca y pulmones porque, es característica del ancestro de la lagartija, el tigre y gorila.

17. El mármol es una roca metamórfica de textura compacta y cristalina (variedad de calcita), compuesta por gránulos terrosocristalinos-vítreos de carbonato cálcico (CaCO_3), muy compactos en su unión. Se conoce que cuando el mármol es sometido a altas temperaturas este se descompone en Óxido de Calcio (CaO) y Dióxido de Carbono (CO_2), como se muestra en la reacción



Según lo anterior es posible afirmar que el CaCO_3 está conformado por

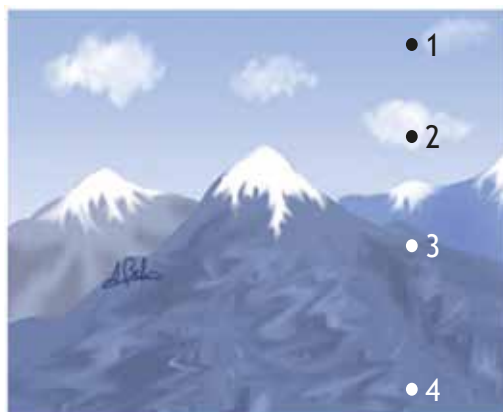
- A. un elemento porque es posible descomponerlo en sus componentes mediante calor.
B. una mezcla porque es posible descomponerlo en sus componentes mediante calor.
C. un compuesto porque es posible descomponerlo en sus componentes mediante calor.
D. un cristal porque no es posible descomponerlo en sus componentes mediante calor.
18. A continuación se presenta una tabla donde se muestran sustancias y algunas de sus propiedades.

| SUSTANCIAS | PUNTO DE FUSIÓN (°C) | DENSIDAD (g/mL) | PRODUCTOS DEL PROCESO TÉRMICO |
|------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| A | 200 | 4,5 | A |
| B | 300 | 2,8 | B |
| C | 800 | 7,7 | A+B |

De la tabla se puede afirmar que

- A. tanto A como B son compuestos que forman una sustancia pura; el compuesto C.
B. para saber si una sustancia es pura basta saber su densidad.
C. el punto de fusión y la densidad demuestra que C es una sustancia impura.
D. C es un compuesto ya que, está formado por dos sustancias puras A y B.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE GRÁFICO



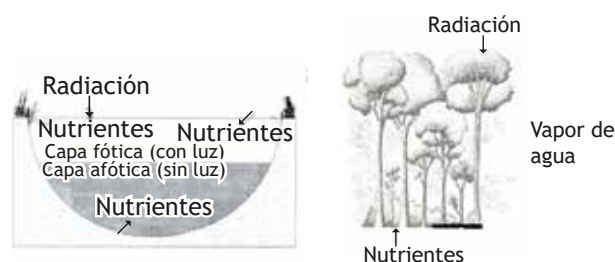
19. En la figura mostrada, ¿Cuál de los puntos presenta mayor presión atmosférica?

- A. 1. B. 2.
C. 3. D. 4.

20. La temperatura de ebullición de un líquido depende de la naturaleza del líquido y de la presión atmosférica ya que a menor presión el punto de ebullición es más bajo. De acuerdo con el gráfico anterior, la temperatura de ebullición de un líquido es menor en el punto

- A. 1. B. 2.
C. 3. D. 4.

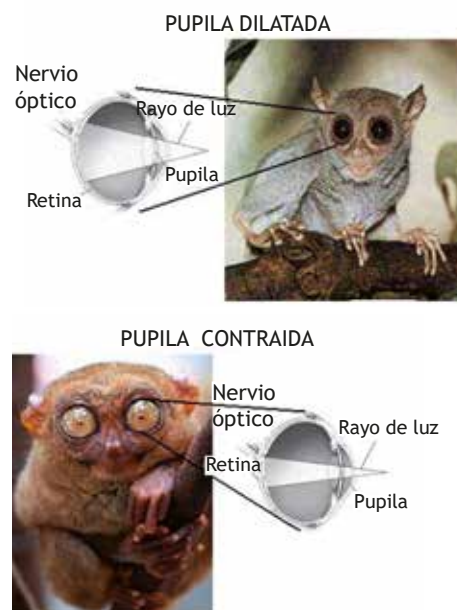
21. En la siguiente gráfica se muestran algunas características de los ecosistemas terrestres y acuáticos y su relación con los factores bióticos.



A partir de la gráfica anterior, se puede establecer que los factores limitantes para el desarrollo de la vida en los ecosistemas acuáticos y terrestres son respectivamente

- A. radiación solar y falta de oxígeno.
B. falta de oxígeno y disponibilidad de nutrientes.
C. disponibilidad de nutrientes y falta de agua.
D. falta de agua y radiación solar.

22. El Tarsier (*Tarsius tarsier*) es un pequeño primate nocturno e insectívoro de grandes ojos, cuya pupila puede dilatarse o contraerse como se muestra a continuación.



A partir de la gráfica anterior, una ventaja del Tarsier para adaptarse a su medio es

- A. dilatar la pupila en la noche para que mayor cantidad de luz estimule la retina y forme imágenes.
- B. contraer la pupila en la noche para que mayor cantidad de luz estimule la retina y forme imágenes.
- C. dilatar la pupila en el día para que mayor cantidad de luz estimule la retina y forme imágenes.
- D. contraer la pupila en el día para que mayor cantidad de luz estimule la retina y forme imágenes.

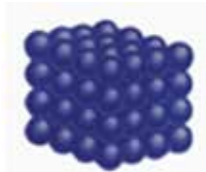
23. Un químico sometió una sustancia pura X con un único punto de fusión, ebullición y densidad a procesos químicos y físicos de separación. Los resultados fueron registrados en la siguiente tabla:

| Muestra | Proceso | Producto |
|---------|---------|----------|
| X | Físico | X |
| X | Químico | C + D |

Según los datos obtenidos es posible afirmar que la sustancia X, corresponde a

- A. una mezcla heterogénea.
- B. una mezcla homogénea.
- C. un compuesto químico.
- D. un elemento químico.

24. Un sólido se puede modelar como una estructura cúbica como la que se muestra a continuación



en esta estructura cada esfera es un átomo del elemento que lo compone. Para dibujar un modelo que describa el estado gaseoso del mismo material, se debe tener presente que

- A. todos los átomos se acercan.
- B. la mitad de los átomos se acercan y la otra se alejan.
- C. los átomos no cambian su configuración.
- D. todos los átomos se alejan.

25. Para que se derrita un hielo después de sacarlo del congelador, es necesario que el medio tenga una temperatura

- A. mayor que la del hielo, porque el medio cede la energía necesaria para que el hielo realice el cambio de estado.
- B. menor que la del hielo, porque el medio acepta la energía necesaria para aumentar la temperatura del hielo.

- C. mayor que la del hielo, porque el medio cede la energía necesaria para aumentar la temperatura del hielo.
- D. menor que la del hielo, porque el medio acepta la energía necesaria para llegar al equilibrio térmico y derretir el hielo.

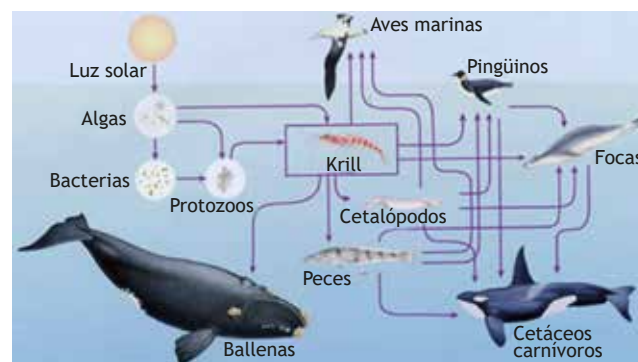
26. En el siguiente esquema se observan las diferentes zonas climáticas en la Tierra.



La tundra, bioma caracterizado por mantener el subsuelo helado y falta de vegetación arbórea, debido al estrés causado por el frío, es posible encontrarlo en

- A. las zonas cálidas en altitudes que tienen temperaturas por debajo de los 0 °C.
- B. en todas las zonas donde la temperatura sea muy baja a lo largo del año.
- C. las zonas frías del sur y del norte, debido a su baja temperatura durante todo el año.
- D. las zonas templadas que se caracterizan por el invierno con temperaturas muy bajas.

27. En el siguiente esquema se muestra la cadena trófica de un ecosistema:



De acuerdo con el esquema, el factor biótico del que depende la totalidad del ecosistema es

- A. el krill ya que mantiene controlada las poblaciones de otros organismos.
- B. las algas, pues permite que la cadena trófica pueda mantenerse.
- C. la luz solar ya que permite que el agua mantenga una temperatura alta.
- D. el agua pues es el medio que permite a los organismos sobrevivir.

28. Un estudiante tiene volúmenes iguales de cuatro mezclas líquidas, las cuales hace pasar por un embudo con el fin de medir el tiempo que tardan en pasar por el orificio de este; el estudiante anotó sus observaciones en la siguiente tabla:

| Mezcla | Componentes |
|--------|----------------|
| 1 | Aceite + agua |
| 2 | Alcohol + agua |
| 3 | Azúcar + agua |
| 4 | Sal + agua |

Es posible que la mezcla que tardó más tiempo en pasar por el embudo fue:

- A. 4 B. 2
C. 3 D. 1

29. Al hervir el agua contenida en un recipiente; después de que toda el agua se evapora queda un residuo de sal en el recipiente; entonces la solución que se tenía inicialmente en el recipiente es

- A. una sustancia pura, conocida como elemento.
B. un sistema material heterogéneo.
C. un sistema material homogéneo.
D. una sustancia pura, conocida como compuesto.

30.

El Petróleo

Es un líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria química. El petróleo y sus derivados se emplean para fabricar medicinas, fertilizantes, productos alimenticios, objetos de plástico, materiales de construcción, pinturas o textiles y para generar electricidad.

Todos los tipos de petróleo se componen de hidrocarburos, aunque también suelen contener unos pocos compuestos de azufre y de oxígeno. El petróleo contiene elementos gaseosos, líquidos y sólidos.

La consistencia varía desde un líquido tan poco viscoso como la gasolina hasta un líquido tan espeso que apenas fluye. Existen clases de petróleo crudo: el de tipo parafínico, el de tipo asfáltico y el de base mixta.

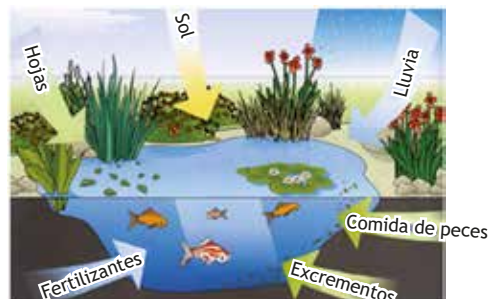
De acuerdo con la lectura puede deducirse que

- A. el petróleo genera mezclas contaminantes debido a su concentración de sustancias orgánicas y a su contenido de azufre e hidrocarburos.
B. los tipos de petróleo crudo: asfáltico y de base mixta no generan ningún tipo de contaminación y benefician a la industria química.

- C. el petróleo y sus derivados se emplean solo para fabricar medicinas y para generar electricidad, lo cual ocasiona beneficios.
D. la combustión de petróleo no genera ninguna cantidad de CO_2 ni sustancia contaminante, ya que el petróleo no se compone de hidrocarburos.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 31 Y 32 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la siguiente gráfica se observa la relación entre factores bióticos y abióticos en un ecosistema acuático.



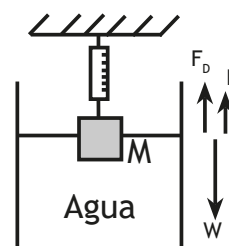
31. En los ecosistemas se presenta una estrecha relación entre los seres vivos y los elementos inertes. Los factores bióticos y abióticos que se pueden encontrar en el anterior ecosistema son respectivamente

- A. plantas, peces y fertilizantes, lluvias.
B. excrementos, fertilizantes y peces, loto.
C. loto, excrementos y lluvia, sol.
D. fertilizantes, loto y excrementos, hojas muertas.

32. El uso de fertilizantes en los cultivos puede ocasionar que sean arrastrados por las corrientes de agua a ecosistemas acuáticos lo cual puede traer como consecuencia un aumento en las poblaciones de plantas debido a que

- A. les dan el dióxido de carbono (CO_2) necesario para realizar la fotosíntesis.
B. contienen sustancias tóxicas que causan mutaciones en sus tallos y hojas.
C. les aportan gran cantidad de nutrientes necesarios para su crecimiento.
D. permiten que animales como los peces desarrollen mayor tamaño.

33. Un cubo cuelga de un dinamómetro y es sumergido parcialmente en agua como se muestra en la siguiente figura:



W : peso del cubo F_D : fuerza del dinamómetro



Al ingresar al fluido el cubo experimenta una fuerza denominada empuje (E) ejercida por el agua sobre este, equivalente a

- A. $W + F_D$ B. $-W + F_D$
C. $W - F_D$ D. $-W - F_D$

34. Todos los cuerpos que ingresan a un fluido experimentan una fuerza ejercida por el mismo y dirigida hacia arriba, la cual se ve afectada por la densidad (ρ) del cuerpo (relación existente entre la masa y el volumen del cuerpo); así, si la $\rho_{\text{cuerpo}} > \rho_{\text{fluido}}$ el cuerpo se hunde y si $\rho_{\text{cuerpo}} < \rho_{\text{fluido}}$ el cuerpo flota. De este modo, un barco de acero posee mayor densidad que el agua de mar y sin embargo, flota en el mar. Esto se debe a que

- A. además de acero, el barco tiene grandes espacios contenidos de aire (medio menos denso que el agua) y al tener tanto volumen de aire, el empuje sobre el barco le permite flotar.
B. el acero es más denso que el agua salada y un cuerpo que se sumerge en un fluido al ser más denso que el fluido, flota.
C. además de acero, el barco tiene grandes espacios contenidos de aire (medio más denso que el agua) y al tener más aire que acero logra flotar en el mar.
D. el acero es menos denso que el agua salada y un cuerpo que se sumerge en un fluido al ser menos denso que el fluido, flota.

35. Un estudiante en el laboratorio forma diferentes mezclas a partir de varios materiales que su profesor le entrega. Al final el estudiante clasificó las mezclas en homogéneas o heterogéneas, como se muestra en la tabla.

| Materiales | Mezcla | Tipo de mezcla |
|----------------------|---------------|----------------|
| Arena, Sal, Agua | Sal + Agua | Heterogénea |
| Azúcar, Aceite, Agua | Agua + Aceite | Heterogénea |

A partir de la tabla es posible afirmar que la clasificación del estudiante es

- A. correcta, porque se observan dos fases en cada una de las mezclas.
B. correcta, porque no se observan dos fases en cada una de las mezclas.
C. incorrecta, porque la mezcla de sal y agua corresponde a una mezcla homogénea.
D. incorrecta, porque la mezcla de aceite y agua corresponde a una mezcla homogénea.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 36 A 38 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Ventajas de la ubicación geográfica de Colombia
Colombia cuenta con una posición geográfica estratégica en el hemisferio americano. Por una parte, es un punto de enlace entre los países del norte y del sur en el hemisferio y, por otra, posee amplias costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico.

Dicha ubicación le permite ser la puerta de entrada a América del Sur y disponer de puertos hacia el resto de América, Europa y los países de la Cuenca del Pacífico. Además, su localización en la zona ecuatorial determina la existencia de una gran variedad de climas y ecosistemas. Debido a que la línea del ecuador atraviesa al país, toda Colombia queda en la zona tórrida o intertropical, región de bajas latitudes; lo que ocasiona que cuente con la misma iluminación solar todo el año, así como, los días y las noches sean de igual duración.

Los rayos del Sol caen siempre con la misma verticalidad, de modo que no hay estaciones, por lo que se distinguen únicamente un invierno lluvioso y un verano seco. Este mismo suceso, ocasiona que se puedan obtener dos cosechas anualmente.

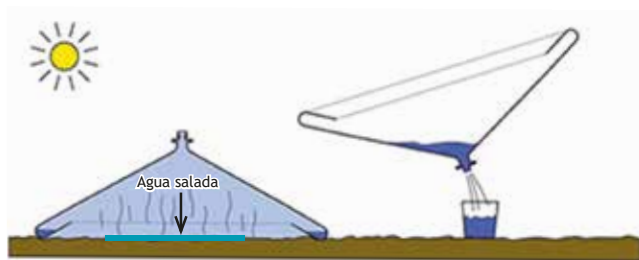
La cercanía del canal de Panamá, la circunstancia de ser paso y escala de las principales líneas aéreas del continente y el establecimiento de puertos en las costas oceánicas dan a Colombia gran importancia estratégica para las comunicaciones y el comercio. Además, por los ríos internacionales Amazonas y Orinoco transitan barcos comerciales. Su posición la ha colocado como sitio de convergencia para rutas marítimas y aéreas; su cercanía al canal de Panamá le facilita el comercio. Su situación presenta posibilidades para la construcción de nuevos canales interoceánicos, si se aprovechan el Atrato y otros ríos del Chocó.

Tomado De: <http://www.todacolombia.com/geografia/ubicacion.html>

36. Para que las plantas sean más productivas en el trópico y se puedan producir dos cosechas al año, además de la radiación solar, es necesario que se presente simbiosis con organismos polinizadores que

- A. se alimenten de los frutos y de esta manera dispersen las semillas por el suelo.
B. lleven las semillas hasta las flores femeninas y se formen posteriormente los frutos.
C. consuman las semillas de los frutos y favorezcan la germinación de nuevas plantas.
D. transporten los gametos masculinos de las flores y así pueda ocurrir la fecundación.

37. En sitios muy cálidos y de escasas proporciones de agua potable se utiliza la intensidad de los rayos solares para producir cambios en el agua salada que permitan su utilización en actividades humanas. A continuación se muestra una forma de obtener agua potable a partir de agua salada:



Los cambios físicos que se llevan a cabo en este proceso de desalinización son

- A. solidificación-condensación.
- B. condensación-evaporación.
- C. evaporación-condensación.
- D. condensación-solidificación.

38. En el verano seco el agua que se encuentra en las represas puede experimentar

- A. condensación.
- B. sublimación.
- C. evaporación.
- D. solidificación.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 39 A 40 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Ecosistemas en Colombia

Colombia fue un territorio básicamente cubierto de selvas y bosques de diferente tipo; ellos abarcaron el 84% de la totalidad del territorio. En el resto se distribuían sabanas, páramos, humedales y zonas secas.

Un 60% de la cobertura del país permanece sin modificaciones sustanciales, mientras el 40% está intervenida; ello equivale a unas 45 millones de hectáreas transformadas. El territorio transformado no implica forzosa-mente que esté destruido o convertido en un arenal. Una transformación puede ser positiva aunque implique una serie de cambios sustanciales en los ecosistemas. Este proceso de cambio en el paisaje termina generando un ecosistema de reemplazo. Estos son, en la actualidad y en su mayoría, pastos para ganado, mientras solo 5 millones de hectáreas se utilizan en actividades agrícolas.

Para muchos, la transformación es sinónimo de progreso, consiste en tumbar la selva que se interpone con el desarrollo. Esa concepción todavía es dominante, por ello es un deber señalar la importancia de los eco-sistemas para la sociedad y establecer una conexión entre el radical fenómeno de transformación del paisaje y la pérdida de bienes y servicios naturales que inciden en situaciones sociales conocidas, en particular el empobrecimiento de la población.

| Bioma o tipo de ecosistema | Área conservada (Km ²) | Área original (Km ²) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Páramos | 18.000 | 18.000 |
| Selvas amazónicas | 14.000 | 14.000 |
| Vegetación herbácea arbustiva de cerros amazónicos | 7.500 | 7.500 |
| Bosques bajos y catingales amazónicos | 36.000 | 36.000 |
| Sabanas llaneras | 105.000 | 113.000 |
| Matorrales xerofíticos y desiertos | 9.500 | 11.000 |
| Bosques aluviales (de vega) | 95.000 | 118.000 |
| Bosques húmedos tropicales | 378.000 | 550.000 |
| Bosques de manglar | 3.300 | 6.000 |
| Bosques y otra vegetación de pantano | 6.500 | 13.000 |
| Sabanas del Caribe | 1.000 | 3.500 |
| Bosques andinos | 45.000 | 170.000 |
| Bosques secos o subhúmedos tropicales | 1.200 | 80.000 |
| TOTALES | 720.000 | 1.140.000 |
| TOTAL INTERVENIDO | 420.000 | |
| TOTAL CONSERVADO | 720.000 | |

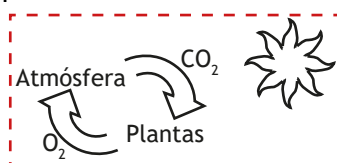
39. La intervención de ecosistemas naturales y su modificación, por ejemplo, en cultivos de pasto para alimentar ganado trae como consecuencia

- A. la disminución de biodiversidad de diferentes grupos de seres vivos.
- B. la eliminación de algunas especies que son consideradas plagas.
- C. el aumento a largo plazo de recursos naturales explotables.
- D. el incremento en la calidad del suelo en las zonas cultivadas.

40. Un estudiante quiere conocer el impacto de la intervención del ser humano en la naturaleza, para llevar a cabo este tema de investigación debe

- A. contar el número de especies que se encuentran en un ecosistema intervenido.
- B. comparar la cantidad de especies en diferentes tipos de ecosistemas intervenidos.
- C. comparar el número de especies de áreas intervenidas y no intervenidas del mismo tipo de ecosistema.
- D. hacer un inventario del número de organismos presentes en un ecosistema antes y después de intervenirlo.

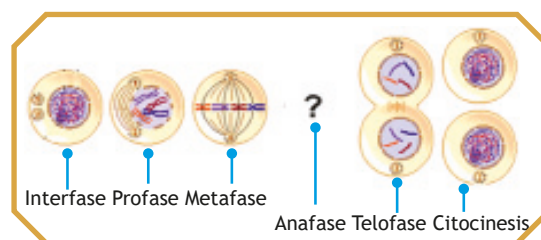
41. Los factores bióticos son los organismos vivos que interactúan con otros seres vivos y con los factores abióticos (componentes que determinan el espacio físico de los seres vivos). A continuación se presenta un esquema de interacción entre estos dos factores:



Según el esquema anterior, se puede afirmar, acerca de la relación entre factores abióticos y bióticos, que

- A. la luz solar interviene en la respiración.
- B. las plantas fijan C y liberan O₂ en la fotosíntesis.
- C. todos los productores primarios necesitan luz solar.
- D. la fotosíntesis ocurre solo en presencia de luz solar.

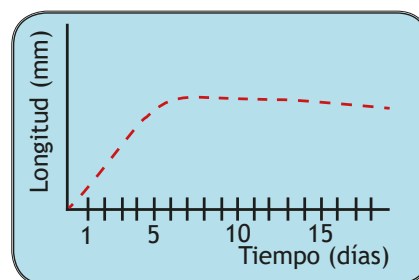
42. La citocinesis es la separación física del citoplasma en dos células hijas durante la división celular. A continuación se presenta un diagrama donde se observa sus diferentes fases.



A partir del diagrama anterior, durante el ciclo celular, en la anafase

- A. las cromátidas se separan y se mueven hacia los polos.
- B. los cromosomas se ubican en el plano ecuatorial.
- C. los cromosomas se condensan y desaparece la membrana nuclear.
- D. las cromátidas se unen en los polos y desaparece el huso mitótico.

43. La siguiente gráfica muestra el crecimiento promedio de una especie x



A partir de la gráfica se puede establecer que el tamaño corporal, del día

- A. 3 al 5, aumenta porque las células únicamente crecen en tamaño.
- B. 1 al 5, aumenta rápidamente porque las células se reproducen por meiosis.
- C. 1 al 5, aumenta porque las células se reproducen por mitosis.
- D. 3 al 5, aumenta porque las células incorporan agua por ósmosis.

44. Para la separación de mezclas líquidas se utilizan dos métodos, los cuales difieren si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea. A continuación se presenta un esquema de dichos métodos y las características físicas de los componentes de una mezcla heterogénea.



| SUSTANCIAS | DENSIDAD (g/ml) | PUNTO DE EBULLICIÓN (°C) |
|------------|-----------------|--------------------------|
| A | 1,0 | 100 |
| B | 2,5 | 180 |
| C | 0,75 | 60 |

Según esta información, el método empleado para la separación de la mezcla y el orden de separación de las sustancias, respectivamente, serían

- A. destilación y el orden de separación es C, A y B.
- B. decantación y el orden de separación es B, A y C.
- C. destilación y el orden de separación es B, A y C.
- D. decantación y el orden de separación es C, A y B.

45. En un colegio se realiza un experimento con un carrito de juguete. A continuación se presentan los resultados:

| | | | | | |
|--------|---|---|---|---|----|
| t(s) | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| X (cm) | 0 | 2 | 6 | 8 | 10 |

Donde la posición del carrito es "X" y el tiempo que tarda en recorrer dicha distancia es "t". A partir de los datos se puede afirmar que

- A. la velocidad es constante y tiene un valor de 2 cm/s.
- B. la velocidad es variable y tiene un valor de 6 cm/s en 3 s.
- C. la velocidad es constante y tiene un valor de 4 cm/s.
- D. la velocidad es variable y tiene un valor de 10 cm/s en 5 s.

46. La siguiente información la consultó una estudiante sobre el desarrollo de tejidos vegetales en el laboratorio.

El cultivo de tejidos vegetales podría definirse como su producción bajo condiciones controladas para obtener un efecto determinado. Entre los ejemplos de esto tenemos el mejoramiento de plantas que involucra la morfogénesis aplicada, en la cual se regeneran plantas a partir de células y tejidos, las que comprenden: cultivo de órganos, embriones y de óvulos; cultivo de callos y suspensiones de células. La base gracias a la cual podemos hacer este tipo de cultivos es una propiedad de las células vegetales conocida como totipotencia, esta propiedad se define como la capacidad de cualquier célula de generar un organismo completo bajo condiciones adecuadas.

Tomado de: (<http://apuntesdebioquimica.tripod.com/botanica/id2.html>).

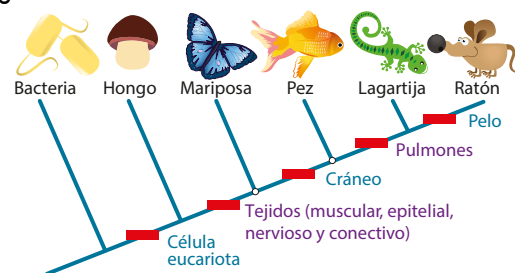
De acuerdo con la información suministrada en la lectura, el desarrollo de tejidos vegetales en el laboratorio

- A. requiere la presencia de gametos para poder llevarlo a cabo.
- B. da origen a células que se caracterizan por la totipotencia.
- C. no requiere que haya ocurrido el mecanismo de fecundación.
- D. permite la formación de cualquier organismo a partir de un tejido.

47. El desarrollo de una mayor cantidad de tejidos en un organismo, implica en términos evolutivos que este surgió más recientemente en el tiempo. Por tanto, la presencia de más tejidos en un organismo al compararlo con otro, representa algunas ventajas ya que

- A. las células se especializan en realizar algunas funciones.
- B. requiere mayor cantidad de alimento por su mayor tamaño.
- C. su funcionamiento se vuelve más complejo y desordenado.
- D. se aumenta el número de procesos realizados por las células.

48. En la siguiente gráfica se observa un cladograma donde se muestran las características de algunos organismos.



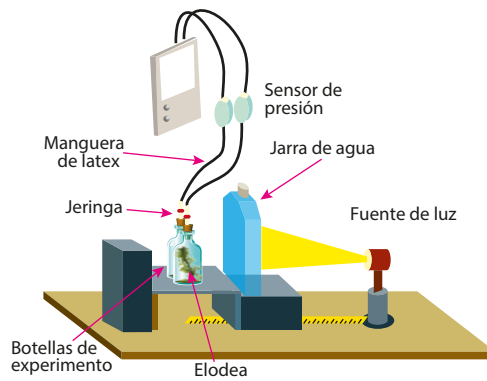
De acuerdo con la información suministrada en el cladograma se puede relacionar la presencia de tejidos con

- A. todos los seres vivos multicelulares.
- B. animales invertebrados y vertebrados.
- C. organismos con células eucariotas.
- D. cualquier forma de vida existente.

49. La presencia de diferentes tejidos en organismos como plantas y animales es necesaria para el adecuado funcionamiento de estos ya que,

- A. cumplen diferentes funciones que se complementan entre sí.
- B. cada tejido permite la formación de un órgano específico.
- C. sus funciones son independientes en cada uno de los organismos.
- D. desempeñan diferentes funciones dependiendo de las necesidades.

50. En la siguiente gráfica se observa el procedimiento llevado a cabo en una práctica de laboratorio.



De acuerdo con el procedimiento se puede inferir que un objetivo del laboratorio es medir

- A. el número de hojas que crece en la planta.
- B. la cantidad de agua presente en la jarra.
- C. la intensidad emitida por la fuente de luz.
- D. la concentración de O_2 producido por la planta.

Respuestas

GRADO 7°

| Numero de pregunta | Respuesta |
|--------------------|-----------|
| 1 | A |
| 2 | D |
| 3 | B |
| 4 | C |
| 5 | B |
| 6 | C |
| 7 | B |
| 8 | A |
| 9 | D |
| 10 | C |
| 11 | A |
| 12 | C |
| 13 | D |
| 14 | A |
| 15 | B |
| 16 | D |
| 17 | C |
| 18 | D |
| 19 | D |
| 20 | A |
| 21 | B |
| 22 | A |
| 23 | C |
| 24 | D |
| 25 | A |

| Numero de pregunta | Respuesta |
|--------------------|-----------|
| 26 | C |
| 27 | B |
| 28 | D |
| 29 | C |
| 30 | A |
| 31 | A |
| 32 | C |
| 33 | C |
| 34 | A |
| 35 | C |
| 36 | D |
| 37 | C |
| 38 | C |
| 39 | B |
| 40 | A |
| 41 | C |
| 42 | B |
| 43 | A |
| 44 | C |
| 45 | A |
| 46 | B |
| 47 | A |
| 48 | D |
| 49 | C |
| 50 | C |